

(12) **Gebrauchsmuster**

U1

(11) Rollennummer G 91 08 641.8

(51) Hauptklasse H01Q 1/12

Nebenklasse(n) H01Q 1/44 H01Q 3/02
H01Q 1/32 B63B 49/00
B63B 15/00 B60P 3/36

Zusätzliche
Information // H01Q 1/42

(22) Anmeldetag 13.07.91

(47) Eintragungstag 19.09.91

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 31.10.91

(30) Pri 18.07.90 DE 90 10 737.3

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Antennenmast für Wohnwagen oder Boote

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Scharf, Peter; Shapeg Mobilantennen GmbH, 8192
Geretsried, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Brose, D., Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Pat.-Anw., 8023 Pullach

BEST AVAILABLE COPY

1
1 Peter Scharf SHAPEG GmbH und TV-MOBILANTENNEN Kathrein-Antennen,
Keplerweg 6, D-8192 Geretsried/München

5 Antennenmast für Wohnwagen oder Boote.

10 Die Erfindung betrifft einen Antennenmast für Wohnwagen oder
Boote, welcher eine Transportstellung und eine Betriebsstel-
lung aufweist, wobei der einstückig ausgebildete Mast vom Ka-
bineninneren her durch deren Dach in die Betriebsstellung aus-
schiebbar und drehbar ist und der Mast eine abgedichtete Dach-
15 durchführung als Lagerung aufweist, wobei eine weitere Lage-
rung unterhalb der Dachdurchführung vorgesehen ist und der
Mast in dieser Lagerung durch eine sich bei Aufwärtsbewegung
selbst lösende und bei Abwärtsbewegung selbst sperrende Füh-
rungs- und Klinkenanordnung gegen eine Bewegung nach unten
20 festlegbar ist.

Ein derartiger Antennenmast ist aus der DE-PS 25 05 357 nach
einem früheren Vorschlag des Anmelders bekannt. Bei diesem
bekannten Antennenmast wird der mühevolle Auf- und Abbau ver-
mieden, da ein derartiger Antennenmast dauerhaft in jedem
25 Wohnwagen, Reisewohnmobil oder Boot od. dgl. eingebaut und
in Sekundenschnelle ausgefahren und ausgerichtet werden kann.
Der bekannte Antennenmast der eingangs genannten Art hat sich
auch eines erheblichen wirtschaftlichen Erfolges erfreut, da
er allen bekannten Antennenmasten weit überlegen war. Da die
30 Drehung des Mastes um 360° ebenfalls vom Inneren der Kabine
her erfolgen kann, ist es möglich, daß eine einzige Person
die optimale Ausrichtung der Antenne ermitteln kann, da diese
gleichzeitig beim Drehen den jeweiligen Empfänger überwachen
kann. Dieses Ausrichten kann dabei leicht mit einer Hand durch-
geföhrt werden, da das Gesamtgewicht von Mast und Antenne
35 durch die selbstsperrende Führungs- und Klinkenanordnung ge-
gen eine Bewegung nach unten festgehalten ist, während die

91 08 641.

K 002687

1 Drehbarkeit erhalten bleibt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verbesserung dieses bekannten Antennenmastes unter Erhaltung von dessen Vorteilen, 5 indem, wie dies beispielsweise für Satelliten-Antennen und Sonnenkollektoren erforderlich ist, eine Winkelverstellung des am Oberende des Mastes befestigten Empfangsteils ermöglicht werden soll.

10 Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird bei einem Antennenmast der eingangs genannten Art im wesentlichen dadurch gelöst, daß am Oberende des rohrförmig ausgebildeten Mastes ein Gelenk angeordnet ist, welches einen gegenüber dem Mast durch das Gelenk winkelverstellbaren Befestigungszapfen für einen Empfangsteil aufweist, und daß ein Schwenkantrieb für die Winkelverstellung des Befestigungszapfens vorgesehen ist, welcher über ein Antriebsglied vom Kabineninneren her betätigbar ist.

20 Durch die Erfindung wird insbesondere zusätzlich zu den mit dem bekannten Mast verbundenen Vorteilen erreicht, daß in gleichermaßen müheloser und schneller Weise sowohl eine Drehung um 360° als auch eine Winkeleinstellung des Empfangsteils vom Kabineninneren her möglich ist. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn es sich bei dem Empfangsteil um eine TV-Satelliten-Antenne handelt, welche nämlich dann mühelos von innen in Sekundenschnelle und kinderleicht in der Elevation im Winkelbereich zwischen 0 und 90° und im Azimut im Bereich von 360° auf den Satelliten ausgerichtet werden kann. Der 25 hierbei ferner verbleibende direkte Sichtkontakt zum Empfangsgerät ermöglicht eine optimale Einstellung. Wegen des festen Einbaus ist eine umständliche Montage und Demontage nicht erforderlich, sondern die Antennenanlage verbleibt komplett an der Kabine.

30 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der Schwenkantrieb eine vom Kabineninneren her drehbare Getriebeschnecke und ein durch die Getriebeschnecke angetriebenes 35

91 08 641.

K 002688

1 Ritzel auf. Diese Art des Schwenkantriebs gewährleistet eine
stufenlose Verstellung der Elevation.

5 Hierbei ist es bevorzugt, daß der Schwenkantrieb selbstsperr-
rend ist, wodurch erreicht wird, daß eine zusätzliche Sper-
rung der gewählten Einstellung nicht erforderlich ist.

10 Alternativ zu dem oben beschriebenen Schneckengetriebe kann
der Schwenkantrieb auch durch ein rechtwinkliges Kegelradge-
triebe gebildet sein.

15 Bei einer weiterhin abgewandelten Ausführungsform kann als
Schwenkantrieb ein Stirnzahnrad und ein zu diesem senkrecht
stehendes Tellerrad gebildet sein.

20 Bei einer weiteren Abwandlung der Erfindung kann der Schwenk-
antrieb als Seiltrieb ausgebildet sein, wobei ein Keilriemen-,
Ketten- oder Zahnkeilriemenantrieb gewählt werden kann.

25 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach der Er-
findung besteht das Antriebsglied des Schwenkantriebs aus ei-
ner koaxial im Mast angeordneten Antriebswelle. Hierdurch
wird der Vorteil erzielt, daß keine gesonderten Gehäuse od.
dgl. erforderlich sind, um eine Winkelverstellung des Gelenks
vorzunehmen, wobei ferner ebenfalls eine gesonderte Dach-
durchführung für den Antrieb nicht notwendig ist.

30 Die Antriebswelle ist bevorzugt am freien Unterende des Ma-
stes in einem Lager gelagert und steht über das Lager vor,
wobei am vorstehenden Ende der Antriebswelle eine Drehkurbel
befestigt ist. Hierdurch ist mit einfachsten technischen Mit-
teln eine Betätigung des Gelenks möglich.

35 Bei der Ausführungsform, bei welcher die Elevation über einen
Seiltrieb eingestellt wird, ist es bevorzugt, am Unterende
des Mastes eine drehbar gelagerte Umlenkscheibe vorzusehen
und den Seiltrieb im Innenraum des hohl ausgebildeten Mastes
verlaufend auszubilden, wobei dann die Umlenkscheibe mit der

91 08 641.

K 002689

1 Drehkurbel versehen ist.

Weiterhin ist es bevorzugt, daß das Gelenk für eine Schwenkbewegung um 90° ausgebildet ist, da hiermit der Gesamtbereich möglicher Elevationen abgedeckt ist.

Für die beiden Endstellungen des Gelenkes sind hierbei bevorzugt Anschläge vorgesehen.

10 Im einzelnen kann die Erfindung dadurch weitergebildet werden, daß das Gelenk aus zwei gegeneinander verschwenkbaren Gehäuseteilen besteht, von denen der erste Gehäuseteil mit dem Oberende des Mastes verbunden ist und der zweite Gehäuseteil den Befestigungszapfen trägt.

15 Der erste Gehäuseteil ist hierbei bevorzugt mit einem auf das Oberende des Mastes aufsteckbaren Rohrstutzen versehen, wobei der Rohrstutzen mit Klemmeinrichtungen zur Halterung an dem Mast versehen sein kann. Die Klemmeinrichtungen sind bei einer bevorzugten Ausführungsform als ein oder mehrere Klemmschrauben ausgebildet. Durch diese Ausführungsform wird erreicht, daß auch bereits vorhandene Antennenmästen nachträglich umgebaut werden können.

20 25 Im einzelnen ist es bevorzugt, daß der erste Gehäuseteil schüsselförmig vertieft ausgebildet ist und einen etwa kreisförmigen Umriß aufweist, und daß die Getriebeschnecke in Lagen in tangentialer Richtung zu dem Gehäuseteil gelagert ist.

30 Hierbei ist es vorteilhaft, daß die Getriebeschnecke eine einrastbare Steckkupplung für die Antriebswelle aufweist, um dadurch ein Nachrüsten oder einen Umbau von vorhandenen Antennenmästen zu ermöglichen.

35 Der zweite Gehäuseteil ist bevorzugt deckelartig und im wesentlichen flach ausgebildet und trägt auf seiner Innenseite das Ritzel.

91 08 641

K 002690

1 Das Ritzel ist in vorteilhafter Weise starr mit dem zweiten Gehäuseteil verbunden, wobei nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung die Verbindung zwischen Ritzel und Gehäuseteil mittels Schrauben erfolgen kann.

5 Alternativ kann das Ritzel auch an das zweite Gehäuseteil angeordnet sein.

10 Der Befestigungszapfen ist in vorteilhafter Weise einstückig mit dem zweiten Gehäuseteil ausgebildet.

Hierdurch wird erreicht, daß das Gelenk aus einer minimalen Anzahl von Einzelteilen besteht.

15 In vorteilhafter Weise ist das Gehäuse, welches ja permanent auf der Außenseite der Kabine angeordnet ist, abgedichtet. Zur Abdichtung kann eine Kunststoffkappe vorgesehen sein.

20 Eine vorteilhafte Ausführungsform nach der Erfindung kann dadurch geschaffen werden, daß für die Antriebswelle ein oder mehrere Zwischenlager in dem Mast vorgesehen sind. Hierdurch wird insbesondere im Fahrbetrieb vermieden, daß es durch Schlagen oder Klappern der Antriebswelle in dem Mast zu einer Geräuschentwicklung kommt.

25 Der auf dem Befestigungszapfen befestigte Empfangsteil kann als Fernseh-Satelliten-Antenne oder alternativ als Sonnenkollektor oder weiterhin als sonstige Kommunikationsantenne ausgebildet sein.

30 Im folgenden wird die Erfindung anhand von in den Zeichnungen beispielhaft veranschaulichten Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigt:

35 Figur 1 eine perspektivische Gesamtansicht des erfindungsge-mäßen Antennenmastes, wobei einige Einzelteile vereinfacht dargestellt sind;

91 08 641.

K 002691

1 Figur 2 eine Schnittansicht des Gelenks in schematischer Darstellung und in senkrechter Richtung zur Schwenkachse des Gelenks;

5 Figur 3 eine Schnittansicht längs der Linie III-III von Figur 2;

10 Figuren 4a bis 4d in einer stark schematisierten Darstellung verschiedene Alternativen des Antriebs des Gelenks und

15 Figur 5 eine Draufsicht auf ein Zwischenlager, wie es zur Lagerung der Antriebswelle in dem Mast verwendet werden kann.

20 Wie in Figur 1 veranschaulicht, besteht der erfindungsgemäße Antennenmast in seinen Hauptbestandteilen aus dem Mast 1, welcher in Spielpassung durch eine Dachdurchführung 2 und zwei auf einer Grundplatte 3 befestigte Führungen 4, 5 hindurchgeführt ist. Die Führungen 4, 5 sind in einem Gehäuse 6 miteinander vereinigt.

25 Der als einstückig durchgehendes Rohr ausgebildete Mast 1 ist durch das Dach 7 einer Kabine eines Wohnwagens oder Boots od. dgl. aus einer Transportstellung in eine Betriebsstellung ausschiebar und drehbar, wobei die nicht näher beschriebene Dachdurchführung 2 zusätzlich zu einer kippsicheren Lagerung des Mastes 1 für eine sichere Abdichtung sorgt.

30 Die Grundplatte 3 und das Gehäuse 6 sind an ihren Seitenkanten mit sechs Bohrungen 8 versehen, mittels derer die Grundplatte 3 mit dem Gehäuse 6 im Inneren von Wohnwagen, Reisemobilen, Booten oder ähnlichen Fahrzeugen, beispielsweise in einem Kleiderschrank oder in einem sonstigen Einbaumöbel, an der Wand befestigbar ist. Zur Erzielung der vollen Ausfahrhöhe wird die Grundplatte 3 mit den Führungen 4, 5 und dem Gehäuse 6 im Bereich des Dachunterseite der Kabine eines derartigen Geräts angeschraubt. Bei einer praktischen Ausführungsform

91 08 641.

K 002692

- 1 nach der Erfindung weist der Mast 1 eine Länge zwischen 85 und 220 cm auf, so daß bei der üblichen Wohnwagenhöhe eine Arbeitshöhe der Antenne von etwa bis zu 5 m erreichbar ist.
- 5 Der Mast 1 besteht bevorzugt aus DUR-Aluminium, welches see-wasserfest eloxiert ist und weist einen Durchmesser von etwa 34 mm auf. Wenn der Mast 1 ausschließlich für Sonnenkollek-toren- oder Satellitenempfang gedacht ist, reicht eine Länge von 850 mm aus, so daß dann die Gesamteinheit mit dem Gehäu-se und der Dachdurchführung 2 ein Gewicht von etwa nur 1,2 kg aufweist. Die Dachdurchführung 2 ist hierbei derart ausgebil-det, daß sie sich automatisch jeder Dachneigung bis zu 20° anpaßt.
- 10 15 Am Oberende 10 des Mastes 1 sitzt ein Empfangsteil 9, auf den weiter unten noch Bezug genommen wird.
- Das Verbindungskabel 43 zu dem Empfangsteil 9 verläuft im In-neren des Mastes 1.
- 20 25 Die auf der Grundplatte 3 in dem Gehäuse 6 befestigten Füh-rungen 4 und 5 bilden eine Führungs- und Klinkenanordnung, welche sich bei einer Aufwärtsbewegung des Mastes 1 selbst löst und bei einer Abwärtsbewegung des Mastes 1 selbst sperrt.
- 30 35 In der gesperrten Stellung bleibt die Drehbarkeit des Mastes 1 um 360° erhalten, so daß die Einstellung des Azimuts des Empfangsteils 9 im vollen Bereich von 360° in jeder stufen-los einstellbaren Höhenstellung des Mastes 1 möglich ist.
- Wie weiterhin in den Figuren 1 bis 3 gezeigt, ist am Oberen-de 10 des rohrförmigen Mastes 1 ein Gelenk 11 angeordnet, welches einen gegenüber dem Mast 1 durch das Gelenk 11 win-kelverstellbaren Befestigungszapfen 12 für den Empfangsteil 9 aufweist. Durch das Gelenk 11 ist daher aufgrund der Win-kelverstellbarkeit die Elevation des Empfangsteils 9 ein-stellbar.

91 08 641.

K 002693

1 Für die Winkelverstellung des Befestigungszapfens 12 ist ein Schwenkantrieb 13 in dem Gelenk 11 vorgesehen, welcher über ein allgemein mit 14 bezeichnetes Antriebsglied vom Inneren der Kabine her verstellbar ist.

5

Bei der in den Figuren 1 bis 3 veranschaulichten Ausführungsform ist der Schwenkantrieb 13 als eine vom Kabineninneren her drehbare Getriebeschnecke 15 ausgebildet, welche ein Ritzel 16 antreibt. Die Getriebeverhältnisse zwischen der Getriebeschnecke 15 und dem angetriebenen Ritzel 16 sind hierbei derart gewählt, daß der Schwenkantrieb 13 selbstsperrend ist.

10

Obwohl aufgrund der Schneckengetriebe innewohnenden Charakteristika und auch aus Kostengründen als Schwenkantrieb 13 ein Schneckengetriebe bevorzugt ist, sind in den Figuren 4a bis 4d die möglichen Alternativen für die Winkelverstellung des Gelenks 11 skizzenhaft angezeigt. Figur 4c zeigt hierbei in schematischer Darstellung den aus einem Schneckengetriebe bestehenden Schwenkantrieb, welcher unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 weiter unten noch näher beschrieben wird.

15

20

Figur 4a zeigt als Alternative einen Schwenkantrieb 13, welcher durch ein rechtwinkliges Kegelradgetriebe 17 gebildet ist.

25

Figur 4b zeigt einen Schwenkantrieb 13, welcher durch ein durch das Antriebsglied 14 angetriebenes Stirnzahnrad 18 und ein zu dem Stirnzahnrad 18 im rechten Winkel stehendes Tellerrad 19 gebildet ist.

30

In Figur 4d ist als Schwenkantrieb 13 ein Seiltrieb 20 vorgesehen, bei welchem es sich um einen Keilriementrieb, Kettentrieb oder Zahnkeilriementrieb handeln kann.

35

Bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 4a, 4b und 4c, d.h. beim Kegelradgetriebe 17, dem Stirnzahnrad 18 mit dem Tellerrad 19 und der Getriebeschnecke 15 mit dem Ritzel 16 ist gemeinsam, daß das Antriebsglied 14 des Schwenkantriebs

91 08 641.

K 002694

1 13 aus einer im Mast 1 koaxial verlaufenden Antriebswelle 21
besteht.

5 Die Antriebswelle 21 ist an ihrem freien Unterende 22 des Ma-
stes 1 in einem Lager 23 gelagert und steht mit einem Ende 24
über das Lager nach unten vor.

10 An dem vorstehenden Ende 24 der Antriebswelle 21 ist eine
Drehkurbel 25 befestigt, mittels derer die Antriebswelle 21
gedreht werden kann und somit die Winkellage des Befestigungs-
zapfens 12 bezüglich der Horizontalen verstellt, so daß hier-
durch die Elevation des auf den Befestigungszapfen 12 befe-
stigten Empfangsteils ebenfalls verstellt wird.

15 Da das freie Unterende 22 des Mastes 1 immer im Inneren der
Kabine befindlich ist, erfolgt daher die Einstellung der Ele-
vation mittels einfachsten Mitteln, nämlich durch Drehung der
Drehkurbel 25 vom Kabineninneren her.

20 Dies trifft auch für die Ausführungsform gemäß Figur 4d zu,
da hier die Drehkurbel 25 an einer Umlenkscheibe 26 befestigt
ist, welche am freien Unterende 22 des Mastes 1 drehbar gela-
gert ist. Der allgemein mit 20 bezeichnete Seiltrieb verläuft
hierbei im Innenraum des hohl ausgebildeten Mastes, wobei die
25 beiden Trums 44 und 45 im Inneren des Mastes 1 liegen. Am
Oberende 10 des Mastes ist eine weitere Umlenkscheibe 46 des
Seiltriebs 20 vorgesehen, welche mit dem Verbindungszapfen
12 verbunden ist.

30 Bei sämtlichen Ausführungsformen erfolgt die Verstellung der
Winkellage des Verbindungszapfens 12, welcher mit dem Kegel-
rad des Kegelgetriebes 17, dem Tellerrad 19, dem Ritzel 16
oder der Umlenkscheibe 46 verbunden ist, stufenlos.

35 Um den Bereich sämtlicher möglicher Elevationen abzudecken,
ist das Gelenk 11 für eine Schwenkbewegung um 90° ausgebil-
det.

91 08 641.

K 002695

- 1 Für die beiden Endstellungen des Gelenkes 11 sind bevorzugt Anschlüsse 27 und 28 vorgesehen, wie sie in Figur 2 angedeutet sind.
- 5 Figur 2 zeigt eine Schnittdarstellung des Gelenkes 11 entsprechend der Ausführungsform gemäß Figur 4c, wobei das das Gelenk bildende Gehäuse in einer Schnittebene geschnitten ist, welche das Gehäuse quasi transparent erscheinen lässt. Diese Schnittebene wurde gewählt, um die wesentlichen Einzelheiten abweichend von der üblichen Darstellung darstellen zu können.
- 10

Wie insbesondere aus der Kombination von Figur 2 und Figur 3 ersichtlich, besteht das Gelenk 11 aus zwei gegeneinander verschwenkbaren Gehäuseteilen 29 und 30, von denen der erste Gehäuseteil 29 mit dem Oberende 10 des Mastes 1 verbunden ist. Der zweite Gehäuseteil 30 trägt den Befestigungszapfen 12 für den Empfangsteil 9.

Der erste Gehäuseteil 29 ist mit einem auf das Oberende 10 des Mastes 1 aufsteckbaren Rohrstützen 31 versehen, welcher mit Klemmeinrichtungen 32 zur Befestigung des Gelenkes 11 an dem Mast 1 versehen ist. Im Falle des in den Figuren 1 bis 3 veranschaulichten Ausführungsbeispiels ist die Klemmeinrichtung als ein oder mehrere Klemmschrauben 33 ausgebildet, welche gegen die Äußenseite des Mastes 1 festziehbar sind.

Der erste Gehäuseteil 29 ist schüsselförmig vertieft ausgebildet und weist einen etwa kreisförmigen Umriß auf. Die Getriebeschnecke 15 ist in Lagern 34 und 35 in tangentialer Richtung entsprechend der Ausrichtung des Rohrstützens 31 in dem Gehäuseteil 29 gelagert.

Zwischen der Getriebeschnecke 15 und der Antriebswelle 21 ist eine einrastbare Steckkupplung 36 vorgesehen, so daß nach Montage der Antriebswelle 21 in dem Mast 1 der Rohrstützen 31 auf das Oberende 10 des Mastes 1 aufgeschoben werden kann und die Antriebswelle 21 hierbei über die Steckkupplung 36 mit der Getriebeschnecke 15 verbunden wird.

1 Der zweite Gehäuseteil 30 ist deckelartig und im wesentlichen
flach ausgebildet und weist auf seiner Innenseite 37 das Rit-
zel 16 auf, welches starr mit dem zweiten Gehäuseteil 30 ver-
bunden ist. In der zusammengebauten Lage steht das Ritzel 16
5 an dem Gehäuseteil 30 in den Gehäuseteil 29 vor und gelangt
in Eingriff mit der Getriebeschnecke 15.

Das Ritzel 16 ist bei dem veranschaulichten Ausführungsbei-
spiel mittels Schrauben 38 starr mit dem zweiten Gehäuseteil
10 30 verbunden. Bei alternativen Ausführungsformen kann das
Ritzel 16 auch unmittelbar durch Gießen oder Spritzgießen
oder spanabhebende Bearbeitung einstückig an das zweite Ge-
häuseteil 30 angeformt sein.

15 Der Befestigungszapfen 12 ist ebenfalls bevorzugt einstückig
mit dem zweiten Gehäuseteil 30 ausgebildet. Wie insbesondere
aus Figur 3 ersichtlich, ist das aus den Gehäuseteilen 29 und
30 bestehende Gehäuse abgedichtet ausgebildet, wobei zu die-
20 sem Zweck zusätzlich eine nicht dargestellte Kunststoffkappe
vorgesehen sein kann.

Bei dem in Figur 1 dargestellten, auf dem Befestigungszapfen
12 in üblicher Weise befestigten Empfangsteil 9 kann es sich
entweder bevorzugt um eine Fernseh-Satelliten-Antenne 40 oder
25 alternativ um einen Sonnenkollektor 41 oder eine sonstige
Kommunikationsantenne handeln, bei welcher die Elevations-
einstellung für die Empfangsqualität eine Rolle spielt.

Obwohl es für viele Anwendungsfälle und Belastungen genügen
30 könnte, sämtliche Teile des Gelenkes 11 aus geeigneten
Kunststoffen herzustellen, sind hochwertige Materialien, wie
Aluguß und Bronze bevorzugt. Für die Bedienungsfreundlichkeit
ist es ferner bevorzugt, die Getriebeübersetzung im Gelenk 11
derart zu wählen, daß eine Umdrehung der Drehkurbel 25 etwa
35 6° der Elevation entspricht. Hierdurch ist eine feinfühlige
Einstellung möglich.

In Figur 5 ist in der Draufsicht noch eine Ausführungsform

91 08 641.

K 002697

1 eines Zwischenlagers 39 veranschaulicht, welches in vorteil-
hafter Weise an ein oder mehreren Stellen über die Länge des
Mastes 1 in dessen Innenraum vorgesehen ist. Das Zwischenla-
ger 39 bei der Ausführungsform gemäß Figur 5 besteht aus ei-
ner Scheibe 47 aus einem geeigneten reibungsarmen Kunststoff,
5 deren Außendurchmesser derart gewählt ist, daß sie in leich-
tem Preßsitz im Innendurchmesser des Mastes 1 festlegbar ist.
Die Scheibe 47 weist eine zentrale Bohrung 48 auf, welche die
Lagerung der Antriebswelle 21 bildet. Neben der das Lager bil-
denden Bohrung 48 ist eine weitere Bohrung 49 vorgesehen,
10 durch welche das Verbindungskabel 43 hindurchgeführt ist. Bei
der bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung wird das
Verbindungskabel 43 am Unterende 22 in den Mast 1 seitlich
durch eine entsprechende Kabeldurchführung eingeführt, ver-
15 läuft von dort zum Oberende 10 des Mastes 1 in den ersten Ge-
häuseteil 29 und ist aus diesem durch eine entsprechende ab-
gedichtete Kabeldurchführung 50 hinausgeführt und mit entspre-
chender zusätzlicher Länge, die die Winkelverstellung ermög-
licht, mit der jeweiligen Antenne verbunden.

20 Zusammenfassend ist festzustellen, daß der erfindungsgemäße
Antennenmast sich für die problemlose Dauerinstallation in
Wohnwagen, Reisemobilen, Booten od. dgl. eignet, wobei zur
Aufnahme der dazugehörigen Mechanik vorteilhafter ein ohne-
hin vorhandener Einbauschrank verwendet werden kann. Durch
25 die gewählte Art der Lagerung läßt sich der Antennenmast in
Sekundenschnelle ausfahren und auf optimalen Empfang der ent-
sprechenden Satellitenstellungen einstellen, ohne daß das
lästige Ausrichten, Auf- und Abbauen, Verkabeln und Verstauen
30 der gesamten Fernsehanlage erforderlich ist. Azimut werden
durch einfaches Drehen des Mastes 1 in jeder gewählten Höhen-
lage und die Elevation durch Drehen der Handkurbel 25 ein-
gestellt, wobei beides vom Kabininneninneren her erfolgt und so-
mit der Sichtkontakt zum Fernsehgerät erhalten bleibt. Die
35 Kabel werden durch den Mast 1 geführt und fachgerecht bis zum
Standort der Empfänger fest verlegt. Bei Nichtbenutzung der
Antenne und zum Transport wird der Mast ebenso schnell wieder
eingefahren und die Antenne durch Drehen der Drehkurbel 25

1 flach aufs Dach gelegt.

Für den Mast 1 wird besonders bevorzugt ein Rohr mit einem Durchmesser von etwa 34 mm verwendet, da - falls bei Fahrten im Ausland einmal der Mast beschädigt werden sollte - provisorisch jedes überall erhältliche Geländer- oder Wasserrohr entsprechend zugeschnitten und ohne Änderung der verwendeten Lagerung als Mast verwendet werden kann.

10 Sämtliche aus der Beschreibung, den Ansprüchen und Zeichnungen hervorgehenden Merkmale und Vorteile der Erfindung, einschließlich konstruktiver Einzelheiten und räumlicher Anordnungen, können sowohl für sich als auch in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

15

20

25

30

35

91 08 641

K 002699

BEZUGSZEICHENLISTE

5	1	= Mast	35	= Lager von (15)
	2	= Dachdurchführung	36	= Steckkupplung
	3	= Grundplatte	37	= Innenseite v. (30)
	4	= Führung	38	= Schrauben
	5	= Führung	39	= Zwischenlager
10	6	= Gehäuse	40	= Satelliten-Antenne
	7	= Dach	41	= Sonnenkollektor
	8	= Bohrungen in (3, 6)	43	= Verbindungskabel
	9	= Empfangsteil	44	= Trum
	10	= Oberende v. (1)	45	= Trum
15	11	= Gelenk	46	= Umlenkscheibe
	12	= Befestigungszapfen	47	= Scheibe
	13	= Schwenkantrieb	48	= Bohrung
	14	= Antriebsglied	49	= Bohrung
	15	= Getriebeschnecke	50	= Kabeldurchführung.
20	16	= Ritzel		
	17	= Kegelradgetriebe		
	18	= Stirnzahlrad		
	19	= Tellerrad		
	20	= Seiltrieb		
25	21	= Antriebswelle		
	22	= freies Unterende v. (1)		
	23	= Lager v. (21)		
	24	= vorstehendes Ende v. (21)		
	25	= Drehkurbel		
30	26	= Umlenkscheibe		
	27	= Anschlag		
	28	= Anschlag		
	29	= erster Gehäuseteil		
	30	= zweiter Gehäuseteil		
35	31	= Rohrstutzen		
	32	= Klemmeinrichtungen		
	33	= Klemmschrauben		
	34	= Lager v. (15)		

91 08 641.

K 002700

1 Patentanwälte Brose & Brose
 Dipl. Ing. Karl A. Brose †
 Dipl. Ing. D. Karl Brose
 D-8023 Pullach/München
 Wiener Str. 2, Tel. 089/7933071-72

D-8023 Pullach, 12.Juli 1991
 DBr-au

5

Peter Scharf, Keplerweg 6, D-8192 Geretsried und
 Firma SHAPEG Mobilantennen GmbH, Keplerweg 6, D-8192 Geretsried
 10

SCHUTZANSPRÜCHE

15

1. Antennenmast für Wohnwagen oder Boote, welcher eine Transportstellung und eine Betriebsstellung aufweist, wobei der einstückig ausgebildete Mast vom Kabineninneren her durch deren Dach in die Betriebsstellung ausschiebar und drehbar ist und der Mast eine abgedichtete Dachdurchführung als Lagerung aufweist, wobei eine weitere Lagerung unterhalb der Dachdurchführung vorgesehen ist und der Mast in dieser Lagerung durch eine sich bei Aufwärtsbewegung selbst lösende und bei Abwärtsbewegung selbst sperrende Führungs- und Klinkenanordnung gegen eine Bewegung nach unten festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Oberende (10) des rohrförmig ausgebildeten Mastes (1) ein Gelenk (11) angeordnet ist, welches einen gegenüber dem Mast (1) durch das Gelenk (11) winkelverstellbaren Befestigungszapfen (12) für einen Empfangsteil (9) aufweist, und daß ein Schwenkantrieb (13) für die Winkelverstellung des Befestigungszapfens (12) vorgesehen ist, welcher über ein Antriebsglied (14) vom Kabineninneren her betätigbar ist.
2. Antennenmast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (13) eine vom Kabineninneren her drehbare Getriebeschnecke (15) und ein durch die Getriebeschnecke (15)

91 08 641.

K 002701

- 1 angetriebenes Ritzel (16) aufweist.
3. Antennenmast nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (13) selbstsperrend ausgebildet
5 ist.
4. Antennenmast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (13) durch ein rechtwinkliges Kegelradge-
triebe (17) gebildet ist.
- 10 5. Antennenmast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (13) durch ein Stirnrad (18) und ein zu diesem senkrecht stehendes Tellerrad (19) gebildet ist.
- 15 6. Antennenmast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkantrieb (13) als Seiltrieb (20) ausgebildet ist.
7. Antennenmast nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Seiltrieb (20) als Keilriemen-, Ketten- oder Zahnkeilrie-
20 men-Antrieb ausgebildet ist.
8. Antennenmast nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Antriebsglied (14) des Schwenkantriebs
(13) aus einer koaxialen, im Mast (1) angeordneten Antriebs-
25 welle (21) besteht.
9. Antennenmast nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (21) am freien Unterende (22) des Mastes (1) in einem Lager (23) gelagert ist, daß die Antriebswelle (21) über das Lager (23) vorsteht, und daß am vorstehenden Ende (24) der Antriebswelle (21) eine Drehkurbel (25) befe-
30 stigt ist.
- 35 10. Antennenmast nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Unterende (22) des Mastes (1) eine drehbar gelagerte Umlenkscheibe (26) vorgesehen ist, daß der Seiltrieb (20) im Innenraum des hohl ausgebildeten Mastes (1) verläuft, und daß die Umlenkscheibe (26) mit der Drehkur-

91 08 641.

K 002702

1 bei (25) versehen ist.

5 11. Antennenmast nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (11) für eine Schwenkbewegung um 90° ausgebildet ist.

10 12. Antennenmast nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß für die beiden Endstellungen des Gelenks (11) Anschläge (27, 28) vorgesehen sind.

15 13. Antennenmast nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (11) aus zwei gegeneinander verschwenkbaren Gehäuseteilen (29, 30) besteht, von denen der erste Gehäuseteil (29) mit dem Oberende (10) des Mastes (1) verbunden ist und der zweite Gehäuseteil (30) den Befestigungszapfen (12) trägt.

20 14. Antennenmast nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gehäuseteil (29) mit einem auf das Oberende (10) des Mastes (1) aufsteckbaren Rohrstutzen (31) versehen ist.

25 15. Antennenmast nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrstutzen (31) mit Klemmeinrichtungen (32) zur Halterung an dem Mast (1) versehen ist.

30 16. Antennenmast nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmeinrichtung (32) als ein oder mehrere Klemmschrauben (33) ausgebildet ist.

35 17. Antennenmast nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Gehäuseteil (29) schüsselförmig vertieft ausgebildet ist und einen etwa kreisförmigen Umriß aufweist, und daß die Getriebeschnecke (15) in Lagern (34, 35) in tangentialer Richtung in dem Gehäuseteil (29) gelagert ist.

18. Antennenmast nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch

91 08 569

K 002703

- 1 gekennzeichnet, daß die Getriebeschnecke (15) eine einrastbare Steckkupplung (36) für die Antriebswelle (21) aufweist.
- 5 19. Antennenmast nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Gehäuseteil (30) deckelartig, im wesentlichen flach ausgebildet ist und auf seiner Innenseite (37) das Ritzel (16) trägt.
- 10 20. Antennenmast nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (16) starr mit dem zweiten Gehäuseteil (30) verbunden ist.
- 15 21. Antennenmast nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (16) mittels Schrauben (38) mit dem zweiten Gehäuseteil (30) verbunden ist.
- 20 22. Antennenmast nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (16) einstückig an den zweiten Gehäuseteil (30) angeformt ist.
- 25 23. Antennenmast nach einem der Ansprüche 13 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungszapfen (12) einstückig mit dem zweiten Gehäuseteil (30) ausgebildet ist.
- 30 24. Antennenmast nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das das Gelenk (11) bildende Gehäuse abgedichtet ist.
- 35 25. Antennenmast nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (29, 30) durch eine Kunststoffkappe abgedichtet ist.
26. Antennenmast nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (21) ein oder mehrere Zwischenlager (39) im Mast (1) aufweist.
- 35 27. Antennenmast nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das auf dem Befestigungszapfen (12)

91 08 641.

K 002704

- 1 befestigte Empfangsteil (9) als Fernseh-Satelliten-Antenne
(40) ausgebildet ist.
- 5 28. Antennenmast nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch
gekennzeichnet, daß das auf dem Befestigungszapfen (12) be-
festigte Empfangsteil (9) als Sonnenkollektor (41) ausgebil-
det ist.

10

15

20

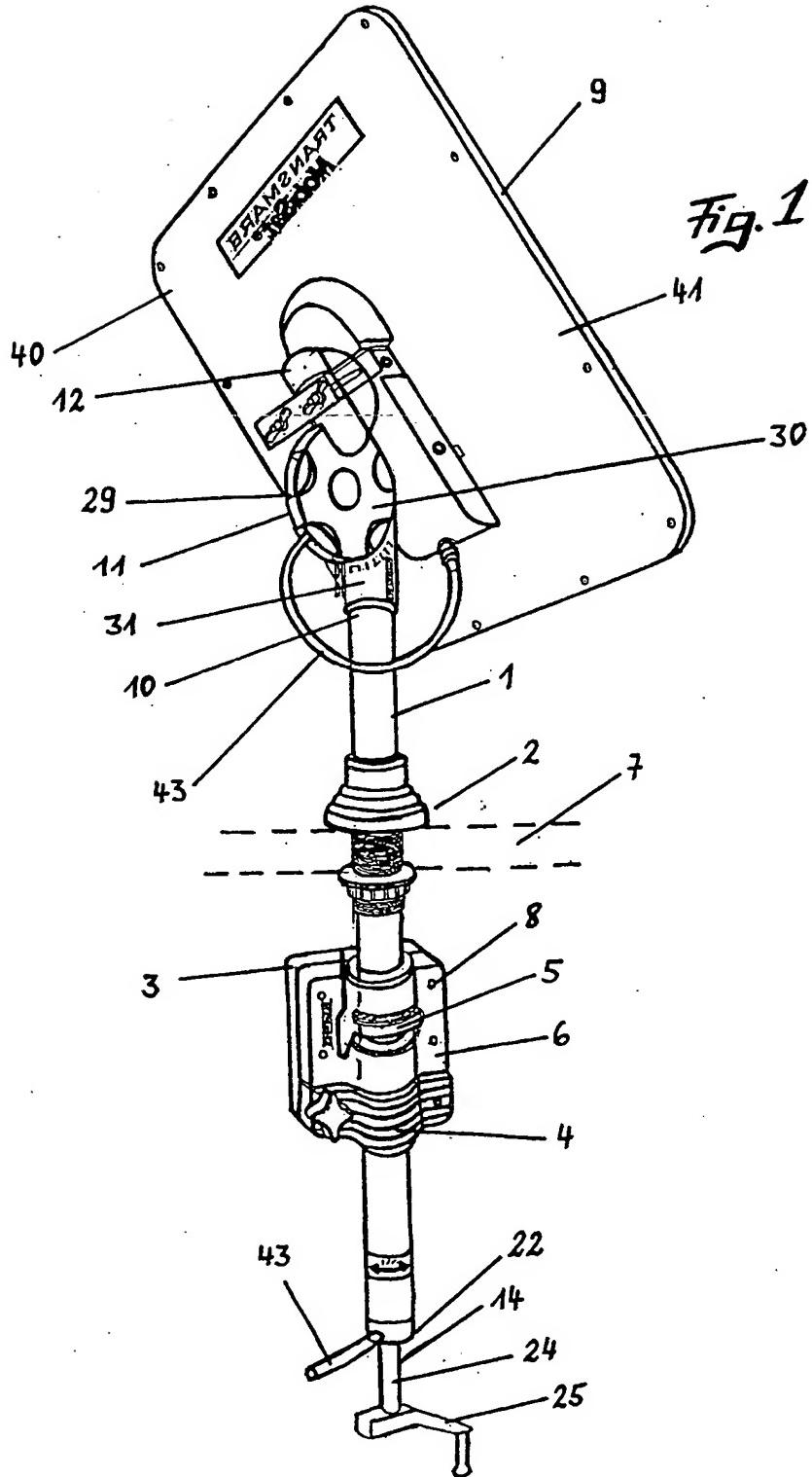
25

30

35

91 08 641.

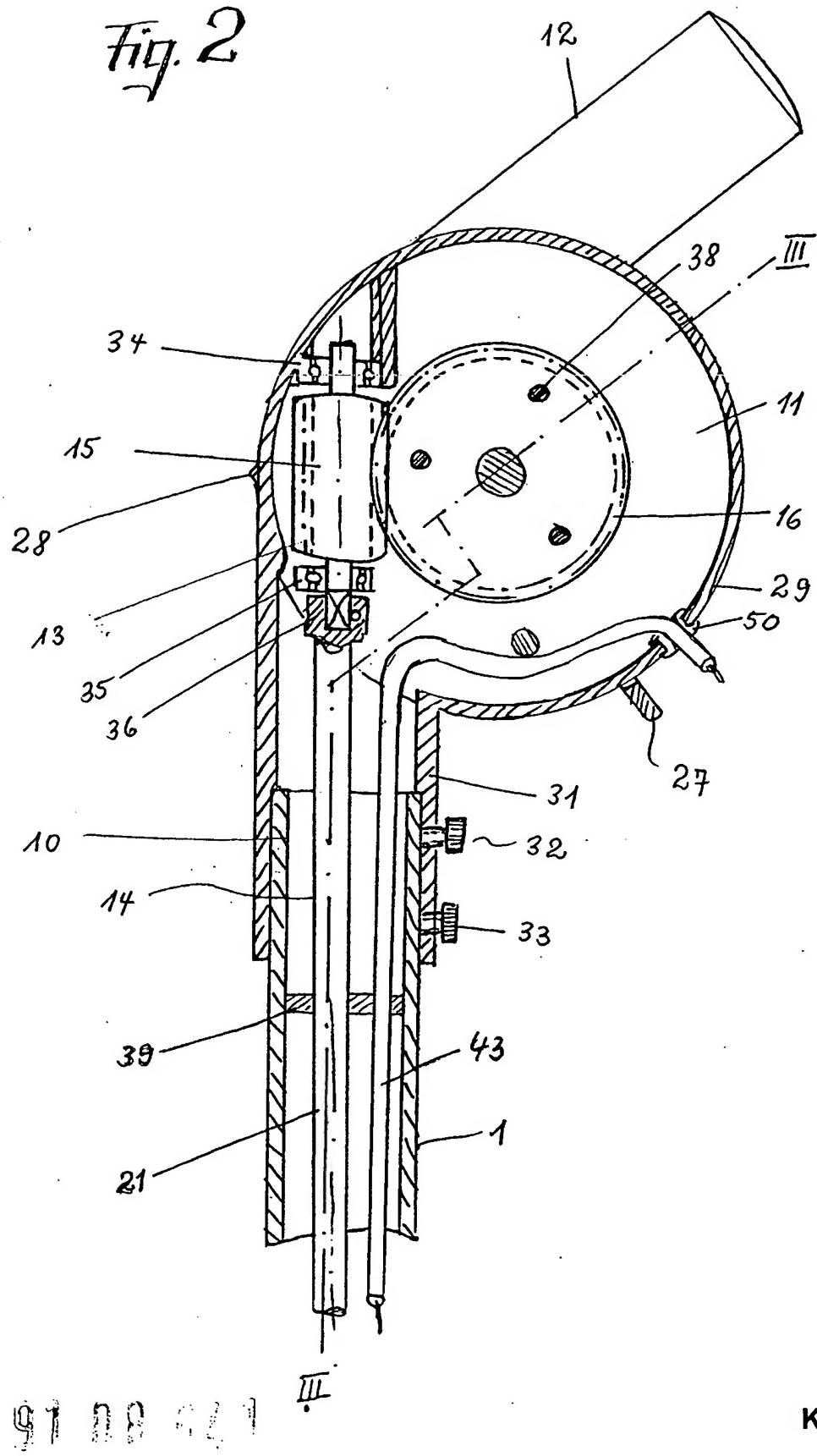
K 002705



91 08 641

K 002706

Fig. 2



91 00 00 01

K 002707

Fig. 5

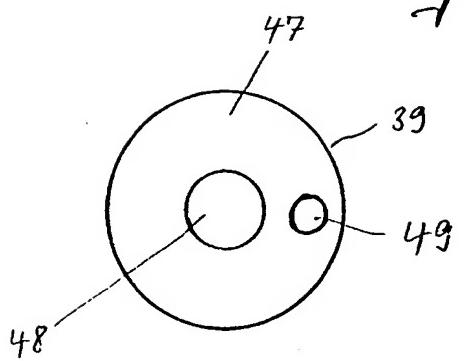
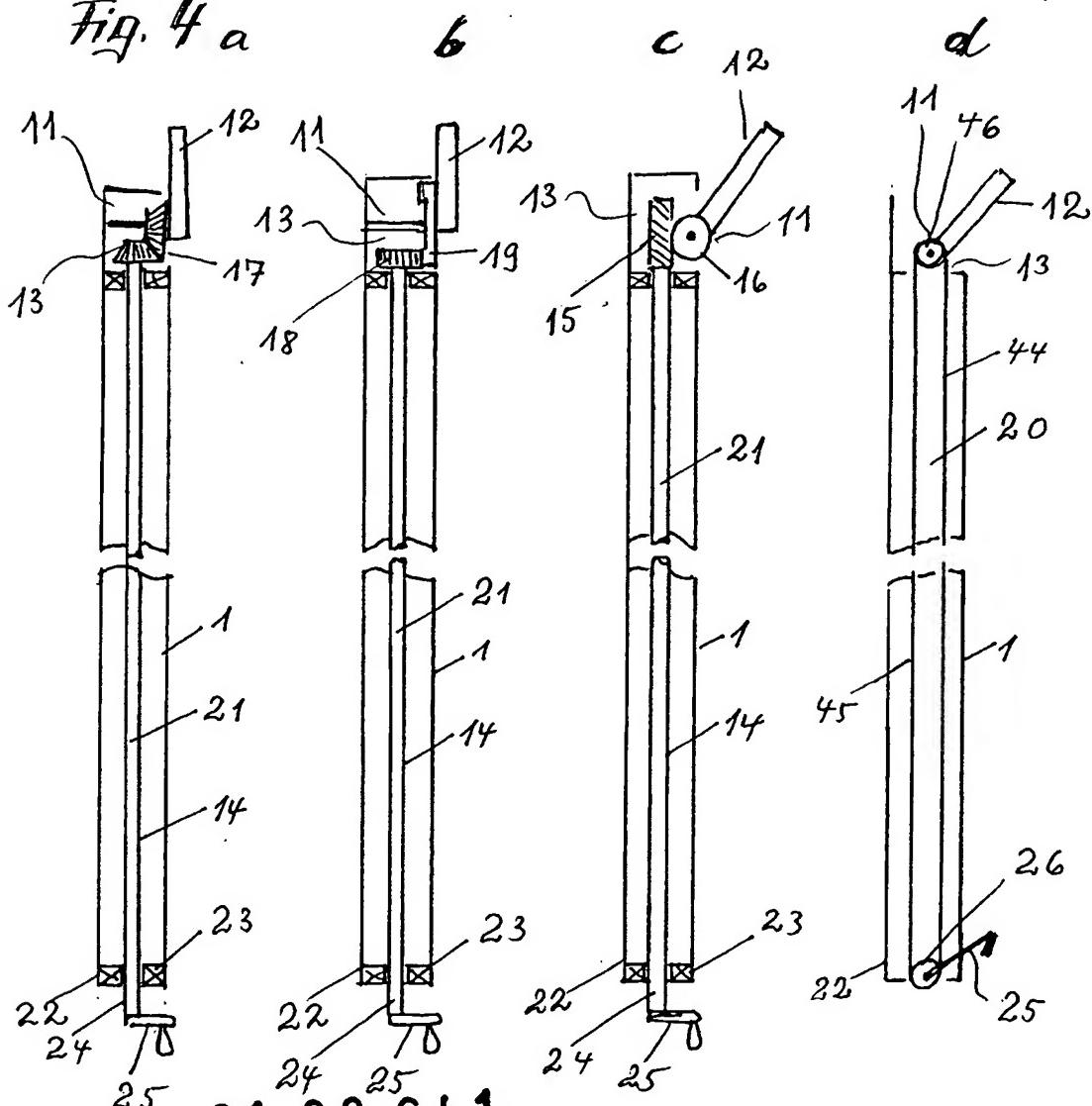


Fig. 4 a



91 08 641.

K 002708

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.